

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04243524 A**

(43) Date of publication of application: **31.08.92**

(51) Int. Cl.

**B01D 53/36**  
**B01D 39/14**  
**B01J 23/38**  
**B01J 23/70**  
**B01J 35/02**  
**B01J 35/04**  
**F01N 3/02**

(21) Application number: **03007481**

(22) Date of filing: **25.01.91**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **MARUYAMA HIDEKI**  
**IURA MASAHIRO**  
**MAEDA TOSHIHIDE**

**(54) TRAP FOR PURIFYING DIESEL EXHAUST GAS**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To provide a diesel exhaust gas trap prevented from the detachment of a catalytic metal and capable of being regenerated at low temp. within a short time in the exhaust gas trap used in various diesel engines of diesel vehicles.

**CONSTITUTION:** A diesel exhaust gas trap is formed by supporting one or more kind of a metal selected from among Fe, Co, Ni, Ru, Rh, Pd, Cu, Au, W, Pt and the like

on the surface of a ceramic honeycomb composed of a ceramics fiber by a low temp. thermal spraying method. Since the trap can be regenerated at low temp. within a short time by an oxidizing catalyst and the oxidizing catalyst is strongly supported on the ceramic honeycomb by the thermal spraying method, this trap is excellent in durability. Since the honeycomb made of a ceramic fiber is used, a crack or welding loss is not generated in the trap by the heat at the time of the regeneration of a catalyst.

**COPYRIGHT:** (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-243524

(43) 公開日 平成4年(1992)8月31日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 D 53/36	B	9042-4D		
39/14	B	7059-4D		
53/36	C	9042-4D		
B 0 1 J 23/38	A	8017-4G		
23/70	A	8017-4G		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平3-7481	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成3年(1991)1月25日	(72) 発明者	丸山 秀樹 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72) 発明者	井浦 征英 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72) 発明者	前田 俊秀 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 松村 修治 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ディーゼル排ガス浄化用トラップ

(57) 【要約】

【目的】 ディーゼル車等の各種ディーゼル機関に使用される排ガストラップにおいて、触媒金属の脱落等を防止し、低温・短時間でトラップの再生が可能なディーゼル排ガストラップを提供することを目的とする。

【構成】 セラミックス繊維等からなるセラミック製ハニカムの表面に、Fe, Co, Ni, Ru, Rh, Pd, Cu, Au, W, Pt等の金属の1種以上を低温溶射法により担持されたディーゼル排ガストラップ。

【効果】 酸化触媒により低温・短時間でトラップが再生でき、かつ、酸化触媒が溶射法により強固にセラミック製ハニカム状に担持されているので耐久性に優れている。また、セラミック繊維製のハニカムを使用しているため、触媒再生時の熱でトラップにクラックや熔損を生じることもない。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】セラミックス製ハニカムの表面に、Fe、Co、Ni、Ru、Rh、Pd、Cu、Au、W、Pt等の内1種以上が、低温溶射法により担持されていることを特徴とするディーゼル排ガス浄化用トラップ。

【請求項2】セラミックス製ハニカムのセラミックスがセラミック繊維からなることを特徴とする請求項1に記載のディーゼル排ガス浄化用トラップ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ディーゼル車等の各種ディーゼル機関の排気ガス浄化用に用いられるトラップ（フィルタ）に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、ディーゼル車やディーゼル発電機等の排気ガス対策が重要になってきている。

【0003】ディーゼルエンジンの排気ガスによって、NOxとともに大量の微粒子が放出される。

【0004】この微粒子は二酸化窒素などの発ガン性物質を含むほか、アレルギー性症状やスモッグの元凶とされている。このため、米国ではディーゼル車の微粒子排出規制が実施され、たとえば小型自動車に関する1987年規制では排出量を0.2g/マイル以下にすることが義務づけられている。

【0005】このため、自動車及びその関連部品メーカーが中心になって、微粒子の除去技術の開発が熱心に進められている。

【0006】その中には、エンジンの改良や燃料の改質などもあったが、最終的には微粒子を排気ガス処理技術によって除去する方法が最も有効であるとされた。

【0007】この技術は、トラップと呼ばれる耐熱性のフィルタをエンジンの排気管に接続して微粒子を捕集するものである。

【0008】この場合、トラップは、内部に堆積した微粒子を600℃以上で焼却して、再生しながら繰り返し使用される。

【0009】従って、トラップには、(1)微粒子を大気に漏らさない高捕集効率、(2)エンジンに排気負荷を与えない低通気抵抗、(3)車の振動で破壊されない耐衝撃性、(4)再生時の熱で破壊されない耐熱・耐衝撃性の諸特性が要求される。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来のトラップはコーライト製押出し成型ハニカムが数多く試されたが、トラップの再生に600℃以上の高温と長時間を要し、また、その熱のためにクラックや溶損が生じるという問題が多発していた。

【0011】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、従来のディーゼル排ガス浄化用トラップとしてセラミックス製ハニカムに酸化触媒金属を低温溶射法で担持

2

させることにより、低温・短時間で再生可能で、かつ耐久性に優れたディーゼル排ガス浄化用トラップを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため本発明のディーゼル排ガス浄化用トラップは、セラミック製ハニカムの表面に、Fe、Co、Ni、Ru、Rh、Pd、Cu、Au、W、Pt等の内1種以上を低温溶射法により担持させた構成からなる。尚、セラミックスとしてはセラミック繊維を用いてもよい。

【0013】

【作用】この構成によって、ディーゼル排ガス浄化用トラップは酸化触媒が担持されているので、低温・短時間で再生が可能であり、かつ、酸化触媒が溶射により強固に担持されているので、酸化触媒が脱落することもない。

【0014】

【実施例】本発明を実施例に基づいて詳細に説明する。

【0015】（実施例1）図1は本発明のディーゼル排ガス浄化用トラップの製造工程図である。混合工程で、アルミナ・シリカ系等のセラミック繊維とセリサイト系等の粘土を所定量配合する。分散・凝集工程でこの原料を分散・凝集タンク内で水によく分散した後、凝集剤を加えて粘土と繊維を凝集させる。凝集したスラリーは次の希釈工程で希釈タンクに移送し、繊維・粘度/水=1wt%以下に薄めた後、抄紙工程において、定量ポンプで抄紙機に供給する。ここで粘土を付着した繊維は順次抄紙機の上に堆積してシートを形成する。このシートは次の乾燥工程で乾燥して、均一な厚みのセラミック生シートとなる。約1mmの薄いセラミック生シートは、コルゲートハニカム加工工程でコルゲートハニカム機により波状ハニカムに加工した後、シートの全面に低温溶射工程でPtを担持させる。次に、巻上行程で一体の円筒状成形体巻き上げる。これを電気炉で焼結して、トラップをつくる。セラミック生シートは焼成過程で結晶化し、ムライト質になる。このようにして得られたトラップをディーゼルエンジンの排気管に直結し、内部に微粒子を約7g溜め、その後、トラップを排気管から外し、加熱して再生を行い、微粒子を焼き飛ばすのに必要な温度と時間を調べた。その結果を（表1）に示す。

【0016】（比較例）Ptの低温溶射工程を除いた他は、実施例と同様にしてトラップを製造した。このトラップを用い、実施例と同一の条件で試験を行った。その結果を（表1）に示す。

【0017】

【表1】

	温 度	時 間
実 施 例	300℃	7min
比 較 例	700℃	9min

【0018】この(表1)から明らかなように、ディーゼル排ガス浄化用トラップの再生で、白金触媒が、再生温度の低温化および時間短縮に有効であることが、認められた。

【0019】

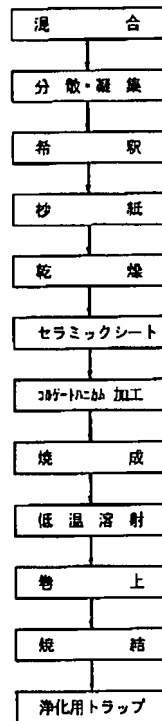
【発明の効果】以上のように本発明は、セラミック繊維からなるハニカムに酸化触媒金属を低温溶射で担持させたディーゼル排ガス浄化用トラップなので酸化触媒により極めて低温、短時間で前記トラップの再生が容易であり、かつ、酸化触媒が溶射法により強固に担持されているので、耐久性に優れている。また、触媒再生時の熱で、トラップ等にクラックや熔損を生じることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のディーゼル排ガス浄化用トラップの製

造工程図

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

B 01 J 35/02

35/04

F 01 N 3/02

識別記号 庁内整理番号

3 0 1 Q 8516-4G

3 0 1 P 8516-4G

3 0 1 B 7910-3G

F I

技術表示箇所